This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning documents *will not* correct images,
Please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.

THIS PAGE BLANK (USPTO

PCT

WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales Büro

INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation 6 :
H04Q 7/20

A2

(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: **WO 98/15142**

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 9. April 1998 (09.04.98)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE97/02231

(22) Internationales Anmeldedatum: 29. September 1997 (29.09.97)

(30) Prioritätsdaten:
196 40 219.0 30. September 1996 (30.09.96) DE

(71) Anmelder *(für alle Bestimmungsstaaten ausser US)*: SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE]; Wittelsbacherplatz 2, D–80333 München (DE).

(72) Erfinder; und
(75) Erfinder/Anmelder *(nur für US)*: KARAPETKOV, Stefan [BG/US]; 3131 Homestead Road #14H, Santa Clara, CA 95051 (US). SCOTTO DI CARLO, Vincenzo [IT/DE]; Horwitzstrasse 4/1, D–81739 München (DE). MÜLLER, Wilhelm [DE/DE]; Unteranger 21, D–85457 Wörth (DE).

(81) Bestimmungsstaaten: CA, CN, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).

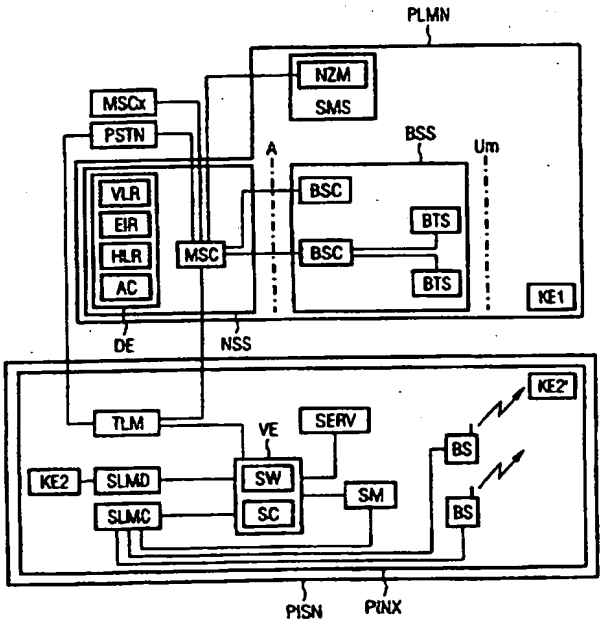
Veröffentlicht
Ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts.

(54) Title: METHOD FOR INDICATING THAT A TEXT MESSAGE IS AVAILABLE IN A CENTRAL MESSAGING MODULE OF A MOBILE RADIOTELEPHONE NETWORK

(54) Bezeichnung: VERFAHREN ZUM ANZEIGEN, DASS IN EINEM NACHRICHTENZENTRALMODUL EINES MOBILFUNKNETZES EINE TEXTNACHRICHT VORLIEGT

(57) Abstract

The invention concerns a method for indicating the availability of a text message in a mobile radiotelephone network (PLMN) when the recipient is registered as a subscriber both in a mobile radiotelephone network (PLMN) and in another telecommunications network (PISN). According to the invention, the accessibility of the subscriber in the other telecommunications network (PISN) is stored in the data base allocated to the subscriber in the mobile radiotelephone network (PLMN). The central messaging module (NZM) transmits a notice on the availability of a text message for the subscriber to a control module (SM) of the other telecommunications network (PISN). This control module (SM) displays then an information on a terminal (KE2) allocated to the subscriber in the other telecommunications network (PISN) indicating the availability of a text message in the central messaging module (NZM) of the mobile radiotelephone network (PLMN).



(57) Zusammenfassung

Es wird ein Verfahren zum Anzeigen des Vorliegens einer Textnachricht in einem Mobilfunknetz (PLMN) beschrieben, wenn der Empfänger sowohl in dem Mobilfunknetz (PLMN), als auch in einem anderen Kommunikationsnetz (PISN) als Teilnehmer angemeldet ist. Erfindungsgemäß ist vorgesehen, daß die Erreichbarkeit des Teilnehmers in dem anderen Kommunikationsnetz (PISN) in der dem Teilnehmer zugeordneten Datenbasis des Mobilfunknetzes (PLMN) gespeichert ist, daß das Nachrichtenzentralmodul (NZM) eine Meldung über das Vorliegen einer Textnachricht für den Teilnehmer an ein Steuermodul (SM) des anderen Kommunikationsnetzes (PISN) übermittelt und daß dieses Steuermodul (SM) daraufhin das Anzeigen einer Information über das Vorliegen einer Textnachricht in dem Nachrichtenzentralmodul (NZM) des Mobilfunknetzes (PLMN) an einem dem Teilnehmer innerhalb des anderen Kommunikationsnetzes (PISN) zugeordneten Endgerät (KE2) veranlaßt.

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	**ES**	Spanien	**LS**	Lesotho	**SI**	Slowenien
AM	Armenien	**FI**	Finnland	**LT**	Litauen	**SK**	Slowakei
AT	Österreich	**FR**	Frankreich	**LU**	Luxemburg	**SN**	Senegal
AU	Australien	**GA**	Gabun	**LV**	Lettland	**SZ**	Swasiland
AZ	Aserbaidschan	**GB**	Vereinigtes Königreich	**MC**	Monaco	**TD**	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	**GE**	Georgien	**MD**	Republik Moldau	**TG**	Togo
BB	Barbados	**GH**	Ghana	**MG**	Madagaskar	**TJ**	Tadschikistan
BE	Belgien	**GN**	Guinea	**MK**	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	**TM**	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	**GR**	Griechenland			**TR**	Türkei
BG	Bulgarien	**HU**	Ungarn	**ML**	Mali	**TT**	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	**IE**	Irland	**MN**	Mongolei	**UA**	Ukraine
BR	Brasilien	**IL**	Israel	**MR**	Mauretanien	**UG**	Uganda
BY	Belarus	**IS**	Island	**MW**	Malawi	**US**	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	**IT**	Italien	**MX**	Mexiko		
CF	Zentralafrikanische Republik	**JP**	Japan	**NE**	Niger	**UZ**	Usbekistan
CG	Kongo	**KE**	Kenia	**NL**	Niederlande	**VN**	Vietnam
CH	Schweiz	**KG**	Kirgisistan	**NO**	Norwegen	**YU**	Jugoslawien
CI	Côte d'Ivoire	**KP**	Demokratische Volksrepublik Korea	**NZ**	Neuseeland	**ZW**	Zimbabwe
CM	Kamerun			**PL**	Polen		
CN	China	**KR**	Republik Korea	**PT**	Portugal		
CU	Kuba	**KZ**	Kasachstan	**RO**	Rumänien		
CZ	Tschechische Republik	**LC**	St. Lucia	**RU**	Russische Föderation		
DE	Deutschland	**LI**	Liechtenstein	**SD**	Sudan		
DK	Dänemark	**LK**	Sri Lanka	**SE**	Schweden		
EE	Estland	**LR**	Liberia	**SG**	Singapur		

Beschreibung

Verfahren zum Anzeigen, daß in einem Nachrichtenzentralmodul eines Mobilfunknetzes eine Textnachricht vorliegt

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zum Anzeigen, daß in einem zum Entgegennehmen und Zustellen von Textnachrichten vorgesehenen Nachrichtenzentralmodul eines Mobilfunknetzes eine Textnachricht zum Zustellen an einen Teilnehmer vorliegt, der sowohl im Mobilfunknetz als auch in einem anderen Kommunikationsnetz als Teilnehmer angemeldet ist, nach dem Oberbegriff des Anspruches 1.

Solche Textnachrichten werden beispielsweise innerhalb von landgestützten Mobilfunknetzen gemäß dem Standard GSM (Globales System für Mobilfunk) einem GSM-Mobilfunkendgerät zugestellt. Die Textnachrichten werden auch mit dem englischsprachigen Begriff für Kurznachrichten mit Short Message bezeichnet und der entsprechende Kommunikationsdienst wird mit SMS oder Short Message Service bezeichnet. Die Handhabung eines GSM-Mobilfunkendgerätes beim Entgegennehmen, Lesen, Bearbeiten oder Löschen von Textnachrichten ist u.a. aus der Gebrauchsanleitung zum GSM-Mobilfunkendgerät S3 der Siemens AG, 1995, Seiten 24 bis 27 bekannt.

Wird bei bekannten Mobilfunknetzen in einem zum Entgegennehmen und Zustellen von Textnachrichten vorgesehenen Nachrichtenzentralmodul eine Textnachricht (Short Message) empfangen, die an einen bestimmten Teilnehmer zugestellt werden soll, so veranlaßt das Nachrichtenzentralmodul eine Signalisierung an das Mobilfunkendgerät des Teilnehmers, die dieses Endgerät veranlaßt, das Vorliegen einer Nachricht anzuzeigen. In der zuvor genannten Bedienungsanleitung wird hierzu angegeben, daß bei Vorliegen einer Nachricht in der Anzeige des Mobilfunkendgerätes ein Informationssymbol "i" blinkt, um das Vorliegen einer Nachricht anzuzeigen.

Der Teilnehmer kann die vorliegende Nachricht dann bedarfsweise abrufen, woraufhin das Nachrichtenzentralmodul ein Übermitteln der Textinformation zu dem Mobilfunkendgerät des Teilnehmers veranlaßt. Diese Textinformation wird in einem Speicher auf der SIM-Karte des Teilnehmers gespeichert und kann auf der Anzeige des Endgerätes angezeigt werden.

Sowohl die Information über das Vorliegen einer Textnachricht als auch die Textnachricht selbst können nur dann vom Nachrichtenzentralmodul zum Teilnehmer übermittelt werden, wenn das Mobilfunkendgerät des Teilnehmers sich innerhalb des Funkbereiches des Mobilfunknetzes befindet, betriebsbereit geschaltet ist und die Energieversorgung des Endgerätes sichergestellt ist. Das Endgerät ist nämlich nur unter diesen Bedingungen innerhalb des Mobilfunknetzes erreichbar und wird im Rahmen einer sogenannten Roaming-Prozedur als innerhalb des Mobilfunknetzes erreichbar erkannt. Die aktuelle Erreichbarkeit eines Teilnehmers innerhalb eines Mobilfunknetzes wird hierbei in einer dem Teilnehmer zugeordneten Datenbasis des Mobilfunknetzes gespeichert.

Wenn ein Teilnehmer, dem eine im Nachrichtenzentralmodul vorliegende Textnachricht zugestellt werden soll, innerhalb des Mobilfunknetzes nicht erreichbar ist, wird die Textnachricht bzw. der Hinweis auf Vorliegen einer Textnachricht üblicherweise an das Mobilfunkendgerät des Teilnehmers übermittelt, sobald dieses Mobilfunkendgerät innerhalb des Mobilfunknetzes wieder erreichbar ist.

Aufgabe der Erfindung ist es, ein Verfahren zum Anzeigen des Vorliegens einer zuzustellenden Textnachricht in einem Nachrichtenzentralmodul eines Mobilfunknetzes anzugeben, bei dem ein Teilnehmer vom Vorliegen einer für ihn bestimmten Textnachricht auch erfährt, wenn er nicht aktuell im Mobilfunknetz erreichbar ist.

Diese Aufgabe löst die Erfindung durch ein Verfahren mit den Merkmalen des Anspruches 1.

Günstige Weiterbildungen der Erfindung sind Gegenstand von Unteransprüchen.

Liegt in einem zum Entgegennehmen und Zustellen von Textnachrichten vorgesehenen Nachrichtenzentralmodul eines Mobilfunknetzes eine Textnachricht vor, die an einen Teilnehmer zugestellt werden soll, der sowohl in dem Mobilfunknetz des Nachrichtenzentralmoduls als auch in einem anderen Kommunikationsnetz als Teilnehmer angemeldet ist, dann leitet das Nachrichtenzentralmodul Schritte ein, um dem Teilnehmer eine Mitteilung über das Vorliegen dieser Nachricht zuzustellen. In bekannter Weise wird im Mobilfunknetz geprüft, ob der Teilnehmer innerhalb dieses Mobilfunknetzes erreichbar ist. Hierzu wird eine dem Teilnehmer zugeordnete Datenbasis des Mobilfunknetzes abgefragt, in der der Aufenthaltsort des Teilnehmers gespeichert ist, falls er aktuell innerhalb des Mobilfunknetzes erreichbar ist.

Erfindungsgemäß ist in der Datenbasis des Mobilfunknetzes auch die Erreichbarkeit des Teilnehmers in dem anderen Kommunikationsnetz gespeichert und das Nachrichtenzentralmodul übermittelt eine Meldung über das Vorliegen einer Textnachricht für den Teilnehmer an ein Steuermodul des anderen Kommunikationsnetzes. Abhängig davon veranlaßt dieses Steuermodul das Anzeigen einer Information über das Vorliegen einer Textnachricht an einem den Teilnehmer innerhalb des anderen Kommunikationsnetzes zugeordneten Endgerät.

Dadurch wird sichergestellt, daß ein Teilnehmer einen Hinweis über das Vorliegen einer Textnachricht immer erhält, wenn er in irgendeinem Kommunikationsnetz erreichbar ist, in dem er als Teilnehmer angemeldet ist.

Um den Umfang der zwischen den unterschiedlichen Kommunikationsnetzen auszutauschenden Signalisierungsinformation zu beschränken, sieht eine Weiterbildung eines erfindungsgemäßen Verfahrens vor, eine Meldung über das Vorliegen einer Textnachricht für den Teilnehmer von dem Nachrichtenzentralmodul des Mobilfunknetzes zum Steuermodul des anderen Kommunikationsnetzes nur dann zu übermitteln, wenn der Teilnehmer nicht innerhalb des Mobilfunknetzes erreichbar ist.

Wenn in einer weiteren Ausgestaltungsform der Erfindung in der dem Teilnehmer zugeordneten Datenbasis des Mobilfunknetzes nur die prinzipielle und nicht die aktuelle Erreichbarkeit des Teilnehmers in dem anderen Kommunikationsnetz gespeichert ist, wird eine Meldung über das Vorliegen einer Textnachricht für den Teilnehmer unabhängig davon, ob er tatsächlich an dem Endgerät des anderen Kommunikationsnetzes erreichbar ist zu dem Steuermodul des anderen Kommunikationsnetzes übermittelt. Nachteilig an dieser Ausgestaltungsform ist, daß auch unnötige Meldungen zwischen den Kommunikationsnetzen übertragen werden. Ein Vorteil dieser Ausgestaltungsform der Erfindung ist, daß der Teilnehmer, sobald er in dem anderen Kommunikationsnetz erreichbar ist, einen Hinweis über das Vorliegen einer Textnachricht erhält, auch wenn er zum Zeitpunkt des Übermittelns der Meldung über das Vorliegen einer Textnachricht an das Steuermodul nicht erreichbar war.

Die Menge der zwischen dem Nachrichtenzentralmodul des Mobilfunknetzes und dem Steuermodul des anderen Kommunikationsnetzes zu übermittelnden Meldungen kann dadurch reduziert werden, daß in einer weiteren Ausgestaltungsform des erfindungsgemäßen Verfahrens das Nachrichtenzentralmodul eine Meldung nur dann übermittelt, wenn die Erreichbarkeit des Teilnehmers in dem anderen Kommunikationsnetz vom Nachrichtenzentralmodul erkannt worden ist.

Eine besonders günstige Ausgestaltungsform des erfindungsgemäßen Verfahrens bezogen auf die Reduzierung unnötiger Mel-

dungsaustausche zwischen Mobilfunknetz und anderem Kommunikationsnetz sieht vor, daß die aktuelle Erreichbarkeit des Teilnehmers in dem anderen Kommunikationsnetz in der dem Teilnehmer zugeordneten Datenbasis des Mobilfunknetzes gespeichert ist. Dies kann beispielsweise dadurch geschehen, daß das andere Kommunikationsnetz dem Mobilfunknetz die aktuelle Erreichbarkeit des Teilnehmers in dem anderen Kommunikationsnetz in Form einer Meldung übermittelt. Alternativ kann das Nachrichtenzentralmodul des Mobilfunknetzes bei Vorliegen einer dem Teilnehmer zuzustellenden Textnachricht ein Prüfen der aktuellen Erreichbarkeit des Teilnehmers in dem anderen Kommunikationsnetz veranlassen.

Das eigentliche Zustellen einer Textnachricht an den Teilnehmer erfolgt üblicherweise auf Anforderung des Teilnehmers hin. Hierbei kann das Nachrichtenzentralmodul die Textnachricht beispielsweise innerhalb des Mobilfunknetzes an das Mobilfunkendgerät des Teilnehmers zustellen, dessen Erreichbarkeit zuvor festgestellt worden ist. Es ist jedoch auch möglich, daß das Nachrichtenzentralmodul des Mobilfunknetzes die Textnachricht auf Anforderung des Teilnehmers über ein anderes Kommunikationsnetz, beispielsweise ein Datennetz, an ein Datenendgerät des Teilnehmers zustellt.

Das Absenden von Kurznachrichten an das Nachrichtenzentralmodul eines Mobilfunknetzes ist u.a. aus dem Artikel "Kurznachrichten mit dem PC versenden", Funkschau 17/1996, Seiten 50 bis 52 bekannt. Hier werden verschiedene Systeme angegeben, um beispielsweise über ein Modem und das öffentliche Telefonnetz oder über das Internet an irgendeinen Teilnehmer zuzustellende Kurznachrichten an ein Nachrichtenzentralmodul eines Mobilfunknetzes zu übertragen. Das Zustellen von Nachrichten an einen Teilnehmer ist in analoger Weise vom Nachrichtenzentralmodul über ein geeignetes Kommunikationsnetz an einen Computer möglich.

Eine günstige Ausgestaltungsform eines erfindungsgemäßen Verfahrens sieht vor, daß das Nachrichtenzentralmodul des Mobilfunknetzes nach dem Ausliefern einer Textnachricht eine Erledigungsmeldung an das Steuermodul des anderen Kommunikationsnetzes übermittelt, falls zuvor eine Meldung über das Vorliegen einer Textnachricht für den Teilnehmer an dieses Steuermodul übermittelt worden ist. Dadurch wird verhindert, daß das Voriegen bereits abgefragter Nachrichten angezeigt wird.

Für den Fall, daß der Teilnehmer, an den eine Kurznachricht zugestellt werden soll sowohl im Mobilfunknetz als auch im anderen Kommunikationsnetz mit Hilfe eines zwischen Schnurlosbetrieb und Mobilfunkbetrieb umschaltbaren Endgerätes erreichbar ist, sieht eine Weiterbildung des erfindungsgemäßen Verfahrens vor, daß das im Schnurlosbetrieb befindliche Endgerät nach Erhalt einer Information über das Vorliegen einer Textnachricht automatisch in den Mobilfunkmodus umgeschaltet wird.

Eine günstige Ausgestaltung eines solchen erfindungsgemäßen Verfahrens sieht vor, daß das Endgerät nur dann in den Mobilfunkmodus umgeschaltet wird, wenn es nicht im Sende-/Empfangsbetrieb ist und daß, falls das Endgerät bei Erhalt einer Information über das Vorliegen einer Textnachricht im Schnurlosbetriebsmodus im Sende-/Empfangsbetrieb ist, nach Beendigung dieses Sende-/Empfangsbetriebs in den Mobilfunkmodus umgeschaltet wird.

Das Anzeigen einer Information über das Vorliegen einer Textnachricht kann an dem dem anderen Kommunikationsnetz zugeordneten Endgerät beispielsweise visuell durch ein Anzeigesymbol einer Anzeigeeinheit, durch Anzeigen eines entsprechenden Textes, durch Aufleuchten einer Lampe und/oder durch eine entsprechende Ansage erfolgen. Das Steuermodul des anderen Kommunikationsnetzes veranlaßt hierbei das Übermitteln einer Steuerinformation, beispielsweise in Form einer Meldung, an

BNSDOCID: <WO 9815142A1 >

das Endgerät. Die Art der Meldung ist hierbei abhängig von der Art des Kommunikationsnetzes und prinzipiell bekannt.

Das andere Kommunikationsnetz kann beispielsweise ein anderes Mobilfunknetz, ein stationäres Telefonnetz mit fest verdrahtetem Endgerät oder mit Schnurlosendgerät oder ein Datennetz mit Datenendgerät sein.

Nachstehend wird die Erfindung unter Bezugnahme auf die Figuren anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigt:

Fig. 1 in schematischer Darstellung ein Blockschaltbild einer Netzanordnung, bestehend aus einem Mobilfunknetz, einem öffentlichen stationären Netz und einem Privatnetz mit erfindungsgemäßem Steuermodul;

Fig. 2 ein Kurznachrichtenprotokoll in der Anwendungsschicht sowie die Protokolle der darunterliegenden Schicht unter Angabe der Übergangsbereiche für die Übertragung einer Information zwischen einem Kurznachrichtendienstezentrum eines Mobilfunknetzes und einem Endgerät eines privaten Kommunikationsnetzes.

Fig. 3 das Blockschaltbild einer speziellen Kommunikationsnetzanordnung zur Durchführung eines erfindungsgemäßen Verfahrens.

Fig. 1 zeigt in schematischer Darstellung ein Blockschaltbild eines Mobilfunknetzes PLMN mit einer Kurznachrichtendienste-einheit SMS (Short Message Service,) einem Netzsubsystem NSS (Network Subsystem) zum Verbindungsaufbau zwischen mindestens einem Mobilteilnehmer mit anderen Teilnehmern und zum Mobilitätsmanagement, und mit einem Basisstationensubssystems zum Steuern der Funkverbindungen mit Mobilstationen. In Fig. 1 ist beispielhaft eine Mobilstation als Kommunikationsendgerät KE1 gezeigt.

Die Kurznachrichtendiensteeinheit SMS enthält ein Nachrichtenzentralmodul NZM zum Entgegennehmen und Zustellen von Textnachrichten an Teilnehmer des Mobilfunknetzes. Die Haupteinheit des Netzwerksubsystems NSS ist ein Mobildienstevermittlungszentrum MSC (Mobile Services Switching Center), das über eine A-Schnittstelle mit Basisstationssteuereinheiten BSC (Base Station Controller) kommuniziert. In dem einen in Fig. 1 dargestellten Basisstationsstationssubsystem BSS ist eine Basisstationsteuereinheit BSC gezeigt, die mehrere Basisstationen BTS bedarfsweise mit dem Mobildienstevermittlungszentrum MSC verbindet.

Das Mobildienstevermittlungszentrum MSC dient als üblicher Vermittlungsknoten und stellt darüber hinaus alle zum Behandeln von mobilen Teilnehmern benötigten Funktionalitäten wie Registrierung, Autentifikation, Aktualisierung des Aufenthaltsortes, Gesprächsübergabe zwischen Basisstationen und Rufsteuerung zu einem in einem Bereich einer Basisstation als anwesend angemeldeten Teilnehmer bereit. Das Mobildienstevermittlungszentrum MSC stellt auch Verbindungen zu den öffentlichen Netzen PSTN und im Beispiel nach Fig. 1 zu einem anderen Mobildienstevermittlungszentrum MSCx sowie zu einem privaten Netz PISN bereit. Ein Heimataufenthaltsortsregister HLR und ein Besucheraufenthaltsortsregister VLR dienen gemeinsam mit dem Mobildienstevermittlungszentrum MSC der Rufsteuerung und der Aufenthaltsortermittlung von Teilnehmerendgeräten im Mobilfunknetz.

Zwei weitere Register des Netzsubsystems NSS, nämlich ein Equipment-Identity-Register EIR und ein Authentifizierungsregister AC werden zur Authentifikation und zu Sicherheitszwecken benutzt. Das Equipment Identity Register EIR enthält eine Liste aller in dem Netz zugelassener Mobilgeräte, wobei jede Mobilstation durch ihre internationale Mobile-Equipment-Identifikation IMEI (International Mobile Equipment Identity) identifiziert ist. Im Authentifizierungszenter AC sind Kopien aller geheimen, jeweils in der SIM-Karte jedes Teilnehmers

gespeicherten Schlüssel abgelegt, die zur Authentifikation und zur Verschlüsselung über den Funkkanal verwendet werden.

Demnach liegt von jedem Teilnehmer innerhalb des Mobilfunknetzes PLM eine ihm zugeordnete Datenbasis vor, in der seine Berechtigungen, sein Aufenthaltsort und weitere Informationen abrufbar gespeichert sind.

Das Mobildienstevermittlungszentrum MSC kommuniziert mit den Registern HLR, VLR, AC und EIR unter Verwendung eines MAP genannten Protokolls (Mobile Application Part Protocol). Dieses genormte Protokoll MAP enthält Signalisierungsfunktionen, die zum Bereitstellen von in einem Mobilnetz benötigten Diensten erforderlich sind.

Fig. 1 zeigt außerdem ein Privatnetz PISN mit einer Vermittlungseinrichtung VE zum Auf- und Abbau von Verbindungen zwischen Teilnehmern. Die Vermittlungseinrichtung VE enthält einen Vermittlungsknoten SW und eine Vermittlungssteuerung SC. Die Vermittlungseinrichtung VE ist über ein Netzleitungsanschlußmodul PLM mit einem öffentlichen Kommunikationsnetz PSTN und mit dem Mobildienstevermittlungszentrum MSC des Mobilfunknetzes PLMN verbindbar. Die Vermittlungseinrichtung VE kann über Teilnehmeranschlußmodule SLMD und SLMC Verbindungen zu Kommunikationsendgeräten KE2, KE2' aufbauen. Das in Fig. 1 beispielhaft dargestellte Teilnehmeranschlußmodul für digitale Endgerät SLMD ist über eine Leitung mit einem Kommunikationsendgerät KE2 verbindbar. Das in Fig. 1 dargestellte Schnurlos-Teilnehmeranschlußmodul SLMC ist über eine Basisstation BS und eine Funktstrecke mit einem Kommunikationsendgerät KE2' verbindbar. In dem in Fig. 1 dargestellten Ausführungsbeispiel kann außerdem eine Verbindung von der Vermittlungseinrichtung VE über das Schnurlos-Teilnehmeranschlußmodul SLMC zu einem Steuermodul SM für Kurznachrichten aufgebaut werden. Hierzu muß dem Steuermodul SM eine Dienstenummer zugeordnet sein, zu der ein Verbindungsaufbau beispielsweise von der Kurznachrichtendiensteeinheit SMS des Mobilfunknetzes

PLMN über das Mobildienstevermittlungszentrum MSC und das Netzleitungsanschlußmodul TLM aufgebaut werden kann. Das Steuermodul SM ist, beispielsweise über eine nicht im einzelnen dargestellte Applikationsschnittstelle oder ein Computer-Telefon-Interface (CTI) mit der Vermittlungseinrichtung gekoppelt, um über die Vermittlungseinrichtung VE Information an ein Endgerät KE2, KE2' zu übermitteln.

Nachstehend wird ein erfindungsgemäßes Verfahren unter Bezugnahme auf die in Fig. 1 gezeigten Kommunikationsnetze unter Berücksichtigung der Fig. 2 beschrieben.

Wenn im Nachrichtenzentralmodul NZM der Kurznachrichtendiensteinheit SMS des Mobilfunknetzes PLMN eine Kurznachricht vorliegt, die für einen Teilnehmer bestimmt ist, für den im Mobilfunknetz PLMN die Mobilstation KE1 angemeldet ist und außerdem in dem Privatnetz PISN der Teilnehmeranschluß mit dem Endgerät KE2 angemeldet ist, wird innerhalb des Mobilfunknetzes PLMN durch Abfragen der Dateneinheit DE unter Einbeziehung des Heimataufenthaltsregisters HLR und des Besucheraufenthaltsregisters VLR überprüft, wo der Teilnehmer erreichbar ist. Hierzu wird eine Information über das Vorliegen einer Textnachricht von der Kurznachrichtendiensteeinheit in einem nicht standardisierten Protokoll an ein Gateway übergeben, das zwischen der Kurznachrichtendiensteeinheit und dem Mobildienstevermittlungszentrum MSC angeordnet ist, um die genannte Meldung in das Formateines MAP/H-Protokolls umzusetzen. Ein MAP-Protokoll enthält Signalisierungsfunktionen, die zum Bereitstellen von in einem Mobilfunknetz benötigten Diensten erforderlich sind und ist unter dem Namen "Mobile Application Part Protocol" standardisiert. Die im Format MAP-H vorliegende Meldung führt dazu, daß im Mobilfunknetz PLMN überprüft wird, wo der Teilnehmer erreichbar ist. Wenn der Teilnehmer nicht im Mobilfunknetz PLMN erreichbar ist, jedoch in der dem Teilnehmer zugeordneten Datenbasis des Mobilfunknetzes PLMN die Erreichbarkeit des Teilnehmers in dem Privatnetz PISN gespeichert ist, wird eine Meldung über das Vor-

liegen einer Kurznachricht vom Mobildienstevermittlungszentrum MSC im Format eines gemäß QSIG standardisierten Protokolls, im Beispiel gemäß Fig. 2 im Format QSIG TSC, an eine Nebenstellenanlage PINX des Privatnetzes PISN übermittelt. QSIG ist ein globales Signalisierungssystem für Firmennetze auf der Basis von DSS1. Einzelheiten zu QSIG sind dem sogenannten QSIG-Handbook entnehmbar, das unter der Adresse http://www.QSIG.IE/QSIG-Handbook/ im Internet verfügbar ist.

In Fig. 1 ist ein Privatnetz PISN in Form einer einzigen Nebenstellenanlage PINX dargestellt. Selbstverständlich besteht jedoch ein Privatnetz PISN üblicherweise aus einer Vielzahl miteinander verbundener Nebenstellenanlagen PINX.

Innerhalb der Nebenstellenanlage PINX wird die Meldung über das Vorliegen einer Kurznachricht unter Verwendung von für die Nebenstellenanlage spezifischen Protokollen, im Beispiel nach Fig. 2 PN CAP genannt, bis zu dem dem Teilnehmer zugeordneten Endgerät KE2 übermittelt. Dies erfolgt im Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1 über das Steuermodul SM, das die Vermittlungseinrichtung VE veranlaßt, eine Anzeigeeinrichtung am Endgerät KE2 anzusteuern, um das Vorliegen einer Textnachricht im Mobilfunknetz PLMN zu signalisieren.

Fig. 3 zeigt das Blockschaltbild einer Kommunikationsnetzanordnung, bestehend aus einem Mobilfunknetz PLMN und einem Privatnetz PISN, wobei ein einem Teilnehmer zugeordnetes Endgerät KE1 des Mobilfunknetzes PLMN und ein demselben Teilnehmer zugeordnetes Endgerät KE2 des Privatnetzes PISN durch einen einzigen Dualmode-Handapparat DMH realisiert sind, der über eine Schnurlosluftschnittstelle mit einer Basisstation BS des Privatnetzes PISN als auch über eine Mobilfunkluftschnittstelle mit einer Basisstation BTS des Mobilfunknetzes PLMN verbindbar ist.

Im in Fig. 3 illustrierten Ausführungsbeispiel sendet das Mobilfunknetz PLMN unter Verwendung einer Dienstenummer eine

Meldung über das Vorliegen einer Kurznachricht für den Teilnehmer des Endgerätes KE2 unter Verwendunge eines QSIG-Protokolls an ein als Gateway vorgesehenes Teilnehmeranschlußmodul SLMC unter Verwendung einer Dienstenummer. Dieses Teilnehmeranschlußmodul SLMC ist über eine Anwendungsschnittstelle ACL mit einem Steuermodul SM eines Kurznachrichtenservers für das Privatnetz verbindbar und das Steuermodul SM veranlaßt das Umsetzen der Information über das Vorliegen einer Kurznachricht in eine Steuerinformation für das Privatnetz PISN. Die Information über das Vorliegen einer Kurznachricht wird unter Verwendung eines nebenstellenanlageninternen Protokolls CorNet zu dem Teilnehmeranschlußmodul SLMC übertragen, in deren Bereich der Dualmodus-Handapparat DMH und somit das Endgerät KE2 als anwesend gemeldet ist. Das Teilnehmeranschlußmodul SLMC veranlaßt die Wegelenkung der Steuerinformation für das Endgerät über die Basisstation BS, in deren Bereich das Endgerät KE2 als anwesend gemeldet ist. Im beschriebenen Beispiel wird zusätzlich zur Information über das Vorliegen einer Textnachricht eine Anfrage auf zeitweiliges Umschalten des Dualmodus-Handapparates in den Mobilfunkmodus übermittelt.

Wenn der Dualmodus-Handapparat DMH in den Mobilfunkmodus umgeschaltet wird, wenn also das Endgerät KE1 aktiviert wird, so kann abhängig von der Empfangslage des Dualmodus-Handapparates DMH die Textnachricht im Mobilfunkmodus abgefragt werden.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Zustellen einer Textnachricht, die in einem zum Entgegennehmen und Zustellen von Textnachrichten vorgesehenen Nachrichtenzentralmodul (NZM) eines öffentlichen Mobilfunknetzes (PLMN) zum Zustellen an einen Teilnehmer empfangen worden ist, der sowohl in dem Mobilfunknetz (PLMN), als auch in einem anderen Kommunikationsnetz (PISN) als Teilnehmer angemeldet ist, und dessen Aufenthaltsort in einer ihm zugeordneten Datenbasis gespeichert ist, falls er innerhalb des Mobilfunknetzes (PLMN) erreichbar ist, wobei bei Vorliegen einer dem Teilnehmer zuzustellenden Textnachricht im Mobilfunknetz (PLMN) geprüft wird, ob der Teilnehmer innerhalb des Mobilfunknetzes (PLMN) erreichbar ist, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Erreichbarkeit des Teilnehmers in dem anderen Kommunikationsnetz (PISN) in der dem Teilnehmer zugeordneten Datenbasis des Mobilfunknetzes (PLMN) gespeichert ist, daß das Nachrichtenzentralmodul (NZM) eine Meldung über das Vorliegen einer Textnachricht für den Teilnehmer an ein Steuermodul (SM) des anderen Kommunikationsnetzes (PISN) übermittelt und daß dieses Steuermodul (SM) daraufhin das Anzeigen einer Information über das Vorliegen einer Textnachricht in dem Nachrichtenzentralmodul (NZM) des Mobilfunknetzes (PLMN) an einem dem Teilnehmer innerhalb des anderen Kommunikationsnetzes (PISN) zugeordneten Endgerät (KE2) veranlaßt.

2. Verfahren nach Anspruch 1, **gekennzeichnet** durch das Übermitteln einer Meldung über das Vorliegen einer Textnachricht für den Teilnehmer an ein Steuermodul (SM) des anderen Kommunikationsnetzes (PISN) durch das Nachrichtenzentralmodul (NZM), falls der Teilnehmer nicht innerhalb des Mobilfunknetzes (PLMN) erreichbar ist.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Erreichbarkeit des Teilnehmers in dem anderen Kommunikationsnetz (PISN) überprüft wird und daß das Nachrichtenzentralmodul (NZM) eine Meldung über das Vorliegen einer

Textnachricht für den Teilnehmer an ein Steuermodul (SM) des anderen Kommunikationsnetzes (PISN) übermittelt, wenn die Erreichbarkeit des Teilnehmers in dem anderen Kommunikationsnetz (PISN) von dem Nachrichtenzentralmodul (NZM) erkannt ist.

4. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch **gekennzeichnet**, daß nur die prinzipielle Erreichbarkeit des Teilnehmers in dem anderen Kommunikationsnetz (PISN) in der dem Teilnehmer zugeordneten Datenbasis des Mobilfunknetzes (PLMN) gespeichert ist.

5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch **gekennzeichnet**, daß die aktuelle Erreichbarkeit des Teilnehmers in dem anderen Kommunikationsnetz (PISN) in der dem Teilnehmer zugeordneten Datenbasis des Mobilfunknetzes (PLMN) gespeichert ist.

6. Verfahren nach Anspruch 5, dadurch **gekennzeichnet**, daß das andere Kommunikationsnetz (PISN) dem Mobilfunknetz (PLMN) die aktuelle Erreichbarkeit des Teilnehmers in dem anderen Kommunikationsnetz (PISN) in Form einer Meldung übermittelt.

7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch **gekennzeichnet**, daß das Nachrichtenzentralmodul (NZM) des Mobilfunknetzes (PLMN) bei Vorliegen einer dem Teilnehmer zuzustellenden Textnachricht ein Prüfen der aktuellen Erreichbarkeit des Teilnehmers in dem anderen Kommunikationsnetz (PISN) veranlaßt.

8. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch **gekennzeichnet**, daß der Teilnehmer sowohl im Mobilfunknetz (PLMN) als auch im anderen Kommunikationsnetz (PISN) mit Hilfe eines zwischen Schnurlosbetrieb und Mobilfunkbetrieb umschaltbaren Endgerätes erreichbar ist und daß dieses Endgerät nach Erhalt einer Information über das Vorliegen einer Textnachricht in dem Nachrichtenzentralmodul (NZM) des

Mobilfunknetzes (PLMN) automatisch in den Mobilfunkmodus umgeschaltet wird.

9. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch **gekennzeichnet**, daß das Nachrichtenzentralmodul (NZM) des Mobilfunknetzes (PLMN) nach dem Ausliefern einer Textnachricht eine Erledigungsmeldung an das Steuermodul (SM) des anderen Kommunikationsnetzes (PISN) übermittelt, falls zuvor eine Meldung über das Vorliegen einer Textnachricht für den Teilnehmer an dieses Steuermodul übermittelt worden ist.

FIG 1

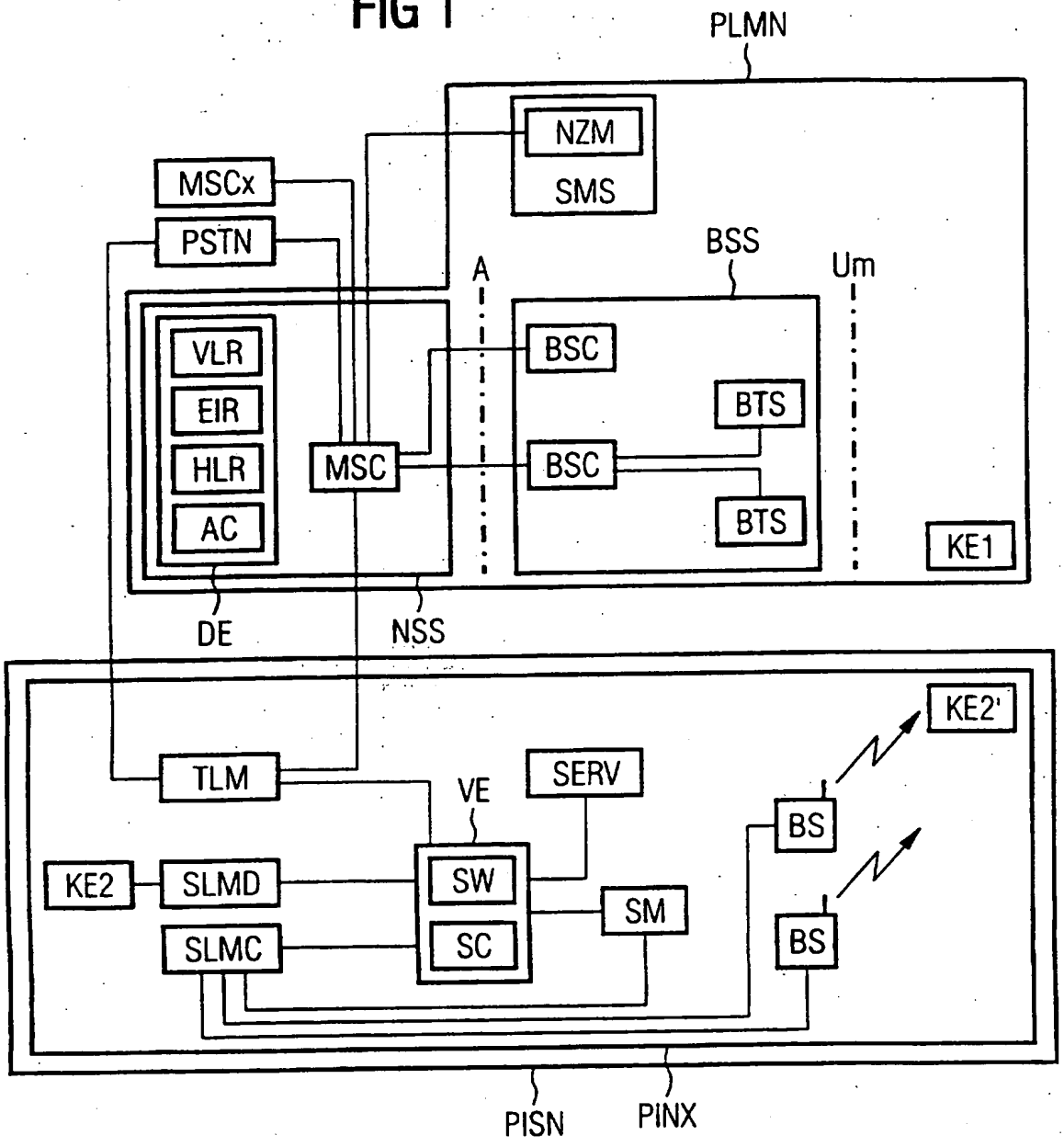
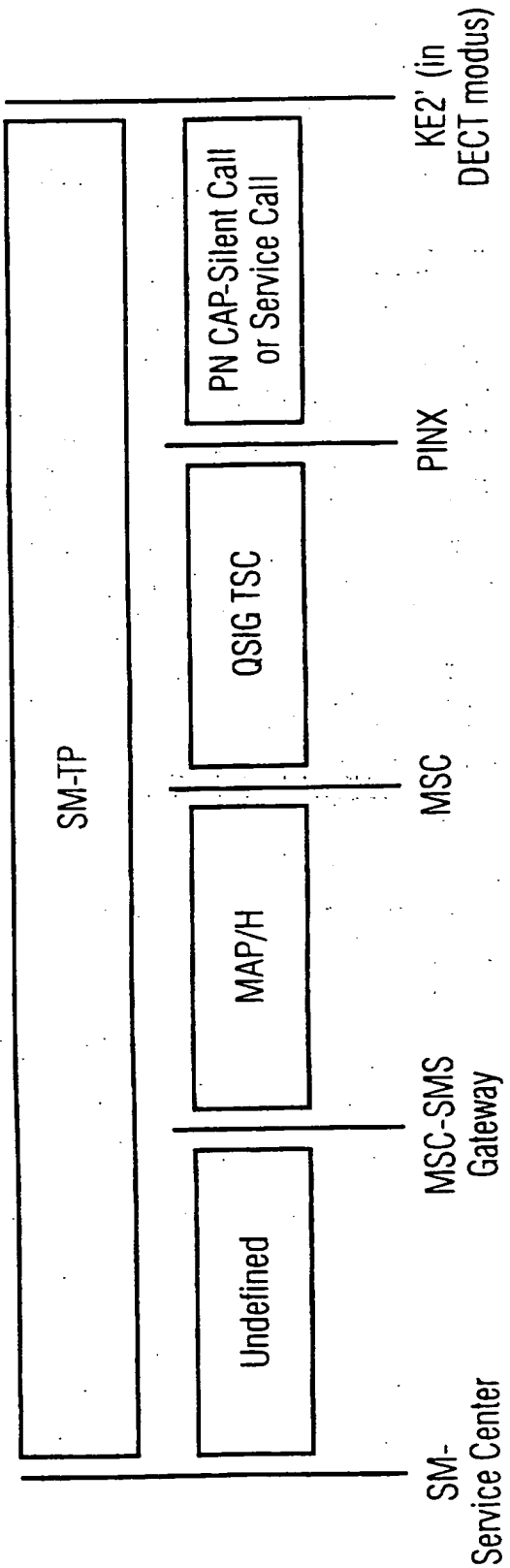

PLMN
NZM
SMS
MSCx
PSTN
BSS
Um
A
VLR
EIR
HLR
AC
MSC
BSC
BSC
BTS
BTS
KE1
DE
NSS
KE2'
TLM
VE
SERV
BS
KE2
SLMD
SW
SM
BS
SLMC
SC
PISN
PINX

FIG 2


SM-TP
Undefined
MAP/H
QSIG TSC
PN CAP-Silent Call or Service Call
SM-Service Center
MSC-SMS Gateway
MSC
PINX
KE2' (in DECT modus)

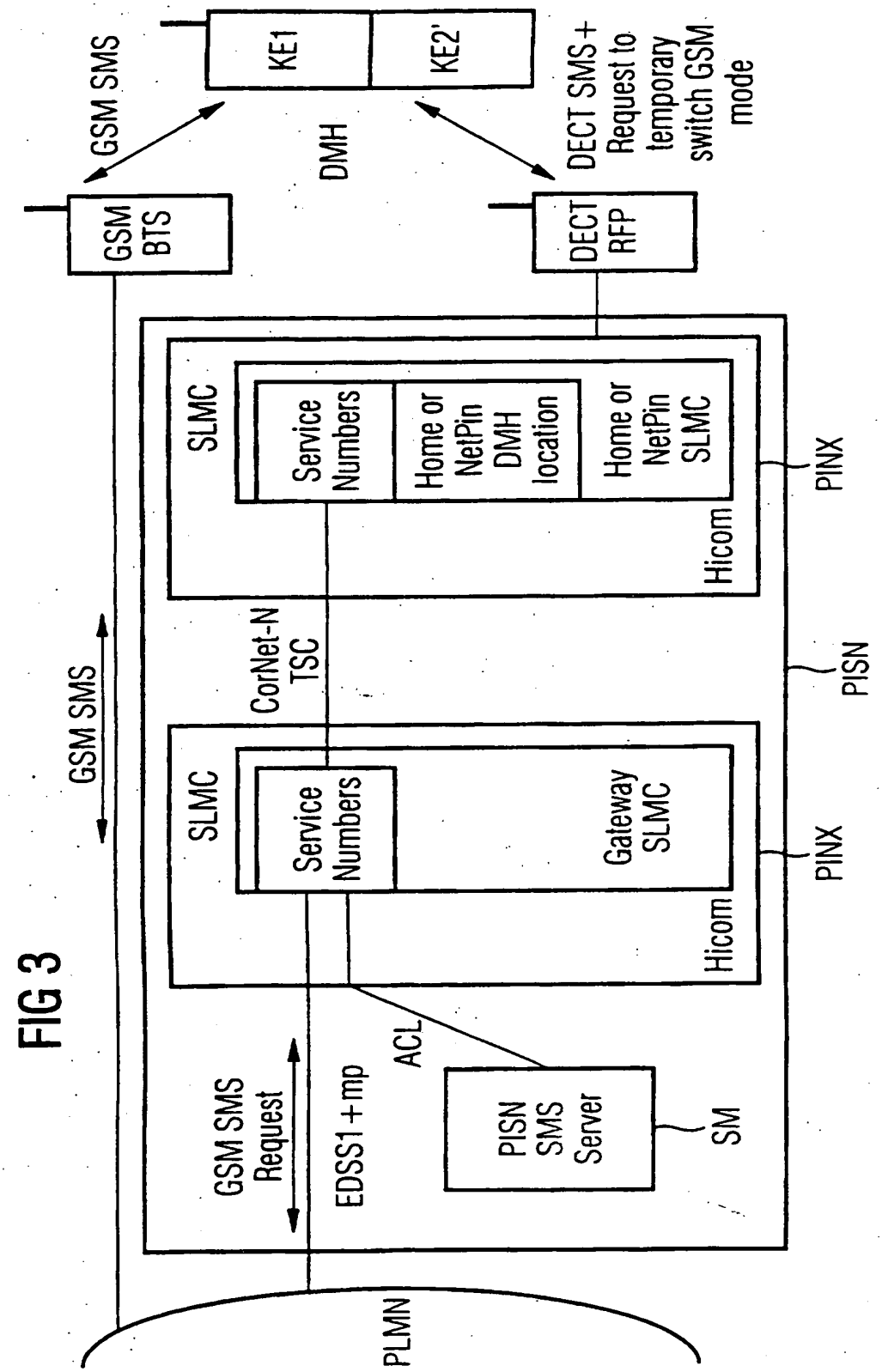

KE1
KE2'
GSM SMS
DMH
DECT SMS+ Request to temporary switch GSM mode
GSM BTS
DECT RFP
SLMC
Service Numbers
Home or NetPin DMH location
Home or NetPin SLMC
Hicom
PINX
CorNet-N TSC
PISN
GSM SMS
SLMC
Service Numbers
Gateway SLMC
Hicom
PINX
ACL
GSM SMS Request
EDSS1 + mp
PISN SMS Server
SM
PLMN

FIG 3

PCT WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales Büro

INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation 6 :		(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: **WO 98/15142**
H04Q 7/22	**A3**	(43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 9. April 1998 (09.04.98)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE97/02231

(22) Internationales Anmeldedatum: 29. September 1997 (29.09.97)

(30) Prioritätsdaten:
196 40 219.0 30. September 1996 (30.09.96) DE

(71) Anmelder *(für alle Bestimmungsstaaten ausser US)*: SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE]; Wittelsbacherplatz 2, D–80333 München (DE).

(72) Erfinder; und
(75) Erfinder/Anmelder *(nur für US)*: KARAPETKOV, Stefan [BG/US]; 3131 Homestead Road #14H, Santa Clara, CA 95051 (US). SCOTTO DI CARLO, Vincenzo [IT/DE]; Horwitzstrasse 4/1, D–81739 München (DE). MÜLLER, Wilhelm [DE/DE]; Unteranger 21, D–85457 Wörth (DE).

(81) Bestimmungsstaaten: CA, CN, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).

Veröffentlicht
Mit internationalem Recherchenbericht.

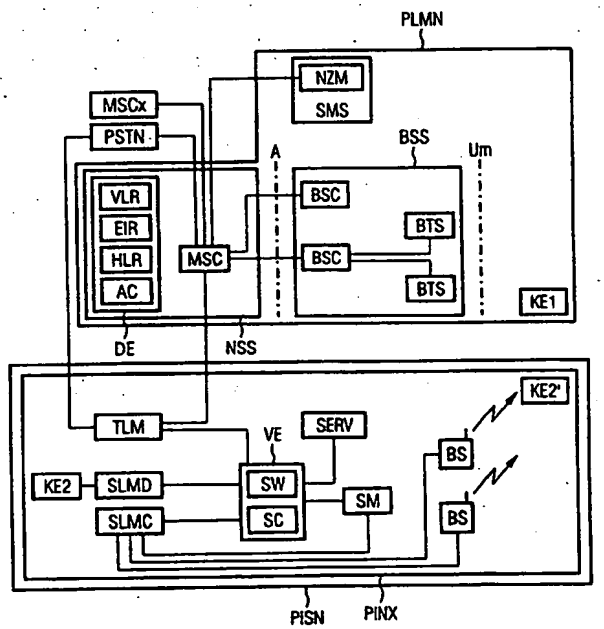
(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen Recherchenberichts: 18. März 1999 (18.03.99)

(54) Title: METHOD FOR INDICATING THAT A TEXT MESSAGE IS AVAILABLE IN A CENTRAL MESSAGING MODULE OF A MOBILE RADIOTELEPHONE NETWORK

(54) Bezeichnung: VERFAHREN ZUM ANZEIGEN, DASS IN EINEM NACHRICHTENZENTRALMODUL EINES MOBILFUNKNETZES EINE TEXTNACHRICHT VORLIEGT

(57) Abstract

The invention concerns a method for indicating the availability of a text message in a mobile radiotelephone network (PLMN) when the recipient is registered as a subscriber both in a mobile radiotelephone network (PLMN) and in another telecommunications network (PISN). According to the invention, the accessibility of the subscriber in the other telecommunications network (PISN) is stored in the data base allocated to the subscriber in the mobile radiotelephone network (PLMN). The central messaging module (NZM) transmits a notice on the availability of a text message for the subscriber to a control module (SM) of the other telecommunications network (PISN). This control module (SM) displays then an information on a terminal (KE2) allocated to the subscriber in the other telecommunications network (PISN) indicating the availability of a text message in the central messaging module (NZM) of the mobile radiotelephone network (PLMN).



(57) Zusammenfassung

Es wird ein Verfahren zum Anzeigen des Vorliegens einer Textnachricht in einem Mobilfunknetz (PLMN) beschrieben, wenn der Empfänger sowohl in dem Mobilfunknetz (PLMN), als auch in einem anderen Kommunikationsnetz (PISN) als Teilnehmer angemeldet ist. Erfindungsgemäß ist vorgesehen, daß die Erreichbarkeit des Teilnehmers in dem anderen Kommunikationsnetz (PISN) in der dem Teilnehmer zugeordneten Datenbasis des Mobilfunknetzes (PLMN) gespeichert ist, daß das Nachrichtenzentralmodul (NZM) eine Meldung über das Vorliegen einer Textnachricht für den Teilnehmer an ein Steuermodul (SM) des anderen Kommunikationsnetzes (PISN) übermittelt und daß dieses Steuermodul (SM) daraufhin das Anzeigen einer Information über das Vorliegen einer Textnachricht in dem Nachrichtenzentralmodul (NZM) des Mobilfunknetzes (PLMN) an einem dem Teilnehmer innerhalb des anderen Kommunikationsnetzes (PISN) zugeordneten Endgerät (KE2) veranlaßt.

BNSDOCID: <WO 9815142A3 I >

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidschan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland			TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	ML	Mali	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MN	Mongolei	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MR	Mauretanien	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MW	Malawi	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	IT	Italien	MX	Mexiko		
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CG	Kongo	KE	Kenia	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	NZ	Neuseeland	ZW	Zimbabwe
CM	Kamerun			PL	Polen		
CN	China	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CU	Kuba	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CZ	Tschechische Republik	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
DE	Deutschland	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DK	Dänemark	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
EE	Estland	LR	Liberia	SG	Singapur		

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/DE 97/02231

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 6 H04Q7/22

According to International Patent Classification(IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 6 H04Q

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 96 26616 A (NOKIA MOBILE PHONES LTD ;NOKIA TELECOMMUNICATIONS OY (FI); SIPILAE) 29 August 1996 see page 4, line 8 - line 32 see page 10, line 32 - page 11, line 11 ---	1-9
A	COURAU F ET AL: "IMPLEMENTATION OF BROADCAST AND PERSONAL MESSAGE SERVICES IN AN EXPERIMENTAL MOBILE RADIO SYSTEM" 30 June 1987 , INTERNATIONAL CONFERENCE ON DIGITAL LAND MOBILE RADIO COMMUNICATIONS, PAGE(S) 144 - 151 XP002019072 see page 146, line 27 - page 147, line 11 ---	1-9

-/--

[X] Further documents are listed in the continuation of box C.

[X] Patent family members are listed in annex.

° Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publicationdate of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of theinternational search	Date of mailing of the international search report
3 July 1998	10/07/1998

Name and mailing address of the ISA	Authorized officer
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	Casals Castañé, J

1

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 1992)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/DE 97/02231

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	LANTTO J: "ROAMING BETWEEN CELLULAR STANDARDS" 23 April 1995 , ISS '95. WORLD TELECOMMUNICATIONS CONGRESS. (INTERNATIONAL SWITCHIN SYMPOSIUM), ADVANCED SWITCHING TECHNOLOGIES FOR UNIVERSAL TELECOMMUNICATIONS AT THE BEGINNING OF THE 21ST. CENTURY BERLIN, APR. 23 - 28, 1995, VOL. VOL. 1, NR. SYMP. 15, PAGE(S) 241 , VERBAND DEUTSCHER ELEKTROTECHNIKER (VDE) ET AL XP000495572 see the whole document	1-9
A	US 5 313 515 A (ALLEN MICHAEL ET AL) 17 May 1994 see abstract	1-9

Form PCT/ISA/210 (continuation of second sheet) (July 1992)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No
PCT/DE 97/02231

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 9626616 A	29-08-1996	FI 950783 A	21-08-1996
		AU 4719796 A	11-09-1996
		DE 19602449 A	22-08-1996
		FR 2730889 A	23-08-1996
		GB 2298339 A	28-08-1996
		IT MI960221 A	07-08-1997
		NL 1002398 A	22-08-1996
		SE 9600185 A	21-08-1996
US 5313515 A	17-05-1994	AT 133528 T	15-02-1996
		AU 640410 B	26-08-1993
		AU 6357090 A	03-04-1991
		CA 2064813 A,C	26-02-1991
		DE 69025066 D	07-03-1996
		DE 69025066 T	08-08-1996
		DK 493427 T	09-04-1996
		EP 0493427 A	08-07-1992
		ES 2085914 T	16-06-1996
		WO 9103137 A	07-03-1991
		HU 213742 B	29-09-1997
		IE 72093 B	12-03-1997
		JP 5502345 T	22-04-1993

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/DE 97/02231

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 6 H04Q7/22

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 6 H04Q

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	WO 96 26616 A (NOKIA MOBILE PHONES LTD ;NOKIA TELECOMMUNICATIONS OY (FI); SIPILAE) 29.August 1996 siehe Seite 4, Zeile 8 - Zeile 32 siehe Seite 10, Zeile 32 - Seite 11, Zeile 11 ---	1-9
A	COURAU F ET AL: "IMPLEMENTATION OF BROADCAST AND PERSONAL MESSAGE SERVICES IN AN EXPERIMENTAL MOBILE RADIO SYSTEM" 30.Juni 1987 , INTERNATIONAL CONFERENCE ON DIGITAL LAND MOBILE RADIO COMMUNICATIONS, PAGE(S) 144 - 151 XP002019072 siehe Seite 146, Zeile 27 - Seite 147, Zeile 11 --- -/--	1-9

[X] Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

[X] Siehe Anhang Patentfamilie

° Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :
"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist
"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden
"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
3.Juli 1998	10/07/1998

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde	Bevollmächtigter Bediensteter
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	Casals Castañé, J

1

Formblatt PCT/ISA/210 (Blatt 2) (Juli 1992)

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Int tionales Aktenzeichen
PCT/DE 97/02231

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	LANTTO J: "ROAMING BETWEEN CELLULAR STANDARDS" 23.April 1995 , ISS '95. WORLD TELECOMMUNICATIONS CONGRESS. (INTERNATIONAL SWITCHIN SYMPOSIUM), ADVANCED SWITCHING TECHNOLOGIES FOR UNIVERSAL TELECOMMUNICATIONS AT THE BEGINNING OF THE 21ST. CENTURY BERLIN, APR. 23 - 28, 1995, VOL. VOL. 1, NR. SYMP. 15, PAGE(S) 241 , VERBAND DEUTSCHER ELEKTROTECHNIKER (VDE) ET AL XP000495572 siehe das ganze Dokument	1-9
A	US 5 313 515 A (ALLEN MICHAEL ET AL) 17.Mai 1994 siehe Zusammenfassung	1-9

1

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Ir ationales Aktenzeichen
PCT/DE 97/02231

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 9626616 A	29-08-1996	FI 950783 A	21-08-1996
		AU 4719796 A	11-09-1996
		DE 19602449 A	22-08-1996
		FR 2730889 A	23-08-1996
		GB 2298339 A	28-08-1996
		IT MI960221 A	07-08-1997
		NL 1002398 A	22-08-1996
		SE 9600185 A	21-08-1996
US 5313515 A	17-05-1994	AT 133528 T	15-02-1996
		AU 640410 B	26-08-1993
		AU 6357090 A	03-04-1991
		CA 2064813 A,C	26-02-1991
		DE 69025066 D	07-03-1996
		DE 69025066 T	08-08-1996
		DK 493427 T	09-04-1996
		EP 0493427 A	08-07-1992
		ES 2085914 T	16-06-1996
		WO 9103137 A	07-03-1991
		HU 213742 B	29-09-1997
		IE 72093 B	12-03-1997
		JP 5502345 T	22-04-1993